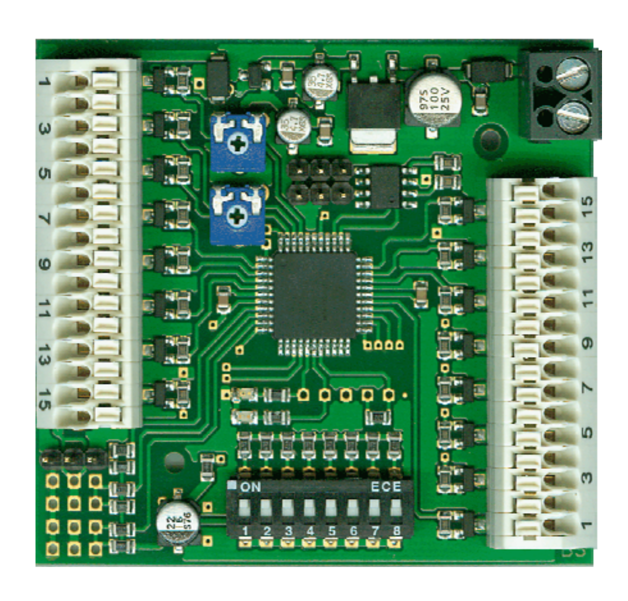
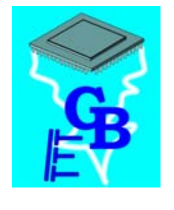
Manuel d‘utilisation

Un grand merci à easycure pour la traduction ☺

Module Lumières SM-IR-16-2 V1.00





BEIER-Electronic
Winterbacher Str. 52/4, 73614 Schorndorf - Weiler, Germany
Phone 07181/46232, Fax 07181/45732
eMail: modellbau@beier-electronic.de
Internet: http://www.beier-electronic.de/modellbau

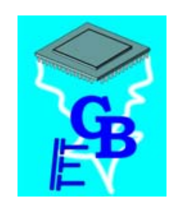


Table des matières

Description

Le module infrarouge SM-IR-16-2 est un module d'extension de l' USM-RC-2. Ce module peut par exemple être utilisé pour contrôler les feux d'une remorque.

L'utilisation d'une diode infrarouge permet une transmission sans fil du signal, de ce fait il n'est plus nécessaire de relier directement la remorque au tracteur. Cependant vous devrez équiper la remorque de sa propre batterie.

En plus d'être utilisé pour les contrôler les lumières d'une remorque, ce module peut être utilisé dans de nombreuses autres applications.

Le module SM-IR-16-2 offre 16 sorties de commutation. 12 de ces 16 sorties sont une copie des 12 sorties du module sons USM-RC-2, les 4 autres offrent différentes fonctions telles que des gyrophares, des rampes de police et autres flashes.

En plus de ces 16 sorties de commutation, le module possède 2 sorties servos qui peuvent être utilisées pour contrôler une plateforme de chargement, une benne ou encore des béquilles.

La vitesse de rotation du gyrophare, de la rampe de police te des flashes peut être réglée par trim.

Consignes de sécurité

- Lisez ce manuel attentivement et conservez-le précieusement !
- Les composants du module sont sensibles aux décharges électrostatiques. Ne touchez pas les composants avant de vous être « déchargé » en touchant par exemple un radiateur ou tout autre appareil à la terre.
- Afin d'éviter toute interférence, le module sons doit être monté dans un boitier adapté.
- Le module ne doit être utilisé qu'avec une tension adaptée, donnée dans les caractéristiques techniques de ce manuel.
- Déconnectez toujours l'alimentation avant de connecter le module !
- Le câblage du module doit être effectué dans des conditions exempt d'électricité statique
- Ce module sons ne convient pas aux enfants de moins de 14 ans

Données techniques

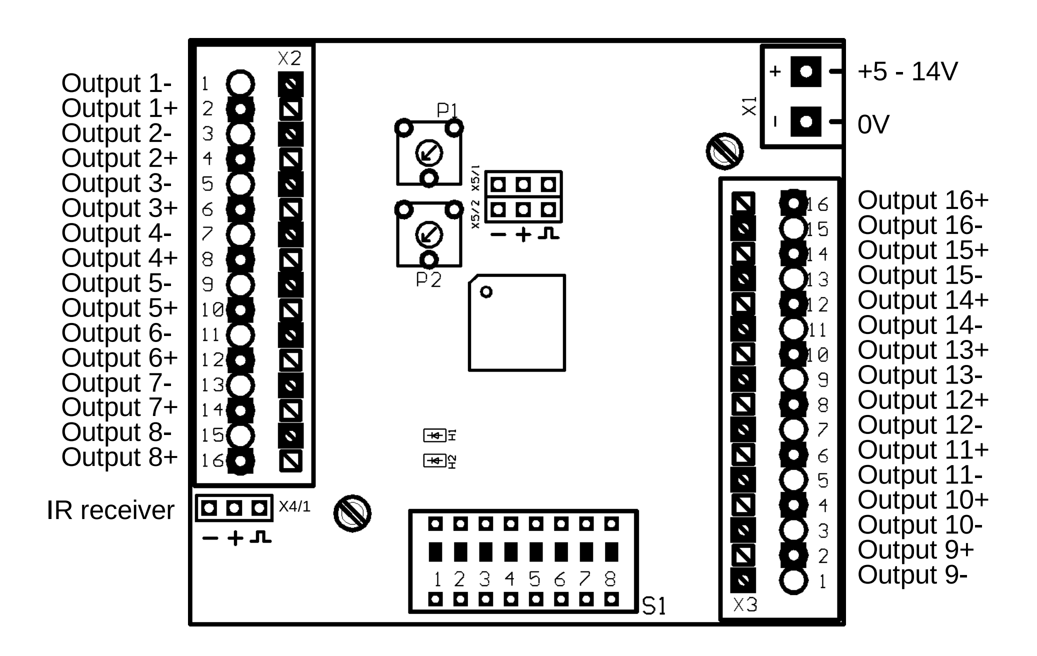
Tension d'alimentation (U_b):	5 – 14V DC
Consommation:	Quiescent current: approx. 25mA
Sorties de commutation:	16 sorties à commutation negative, tension de sortie dépendant de la tension d'alimentation. Intensité normale: 0.8A, en pic max: 1.2A Intensité max totale des sorties: 6A
Fonctions lunmineuses:	• 12 sorties, copies de l'USM-RC-2 • Gyrophare rotatif ou clignotant • 4 flashes différents • Barre de police 4/8-canaux
Sorties servo:	2 sorties Consommation totale des servos: 600mA
Témpérature de fonctionnement:	0 – 60°C
Taux d'humidité admissible:	Max. 85%
Dimensions:	67 x 55 x 17 mm
Poids:	35g

DIP Switch S1

Configuration du DIP Switch S1:

Position	**Fonction**
1	Gyrophare clignotant / rotatif
2	Chenillard 4 sorties / 8 sorties
3	Option poursuite pour chenillard
4	Non utilisé
5	Inversion Servo 1 (gauche ←→ droite)
6	Inversion Servo 2 (gauche ←→ droite)
7	Non utilisé
8	Doit toujours être désactivé !

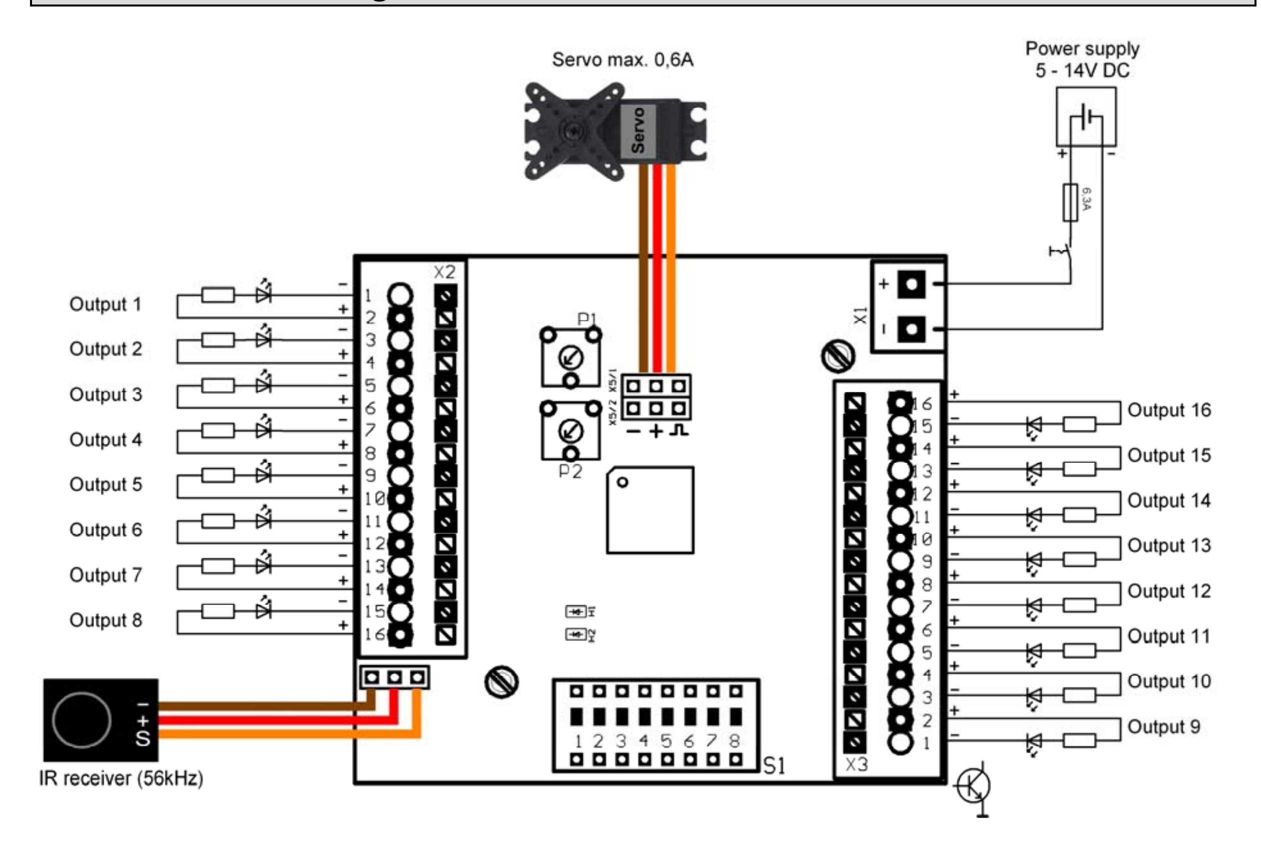
Assignation des connecteurs



Connecteurs du modules:

X1/+	Alimentation + (5 – 14V DC)
X1/-	Alimentation -
X2/1 - X2/16	Sorties 1-8
X3/1 - X3/16	Sorties 9-16
X4/1	Diode infrarouge de réception
X5/1	Servo 1
X5/2	Servo 2

Schéma de câblage



Déconnectez toujours l’alimentation avant de connecter le module !

Connection de l’alimentation

Connectez une alimentation continue 5 – 14V (par exemple une batterie) aux bornes X1 tout en prenant garde à ne pas inverser la polarité.

Connection des LEDs aux sorties

Les LEDs (ou ampoules classiques) sont reliées au module par les bornes X2/2 et X3/1 – X3/16.

Ces sorties à ressorts permettent une connexion rapide et simple du module. Pour brancher ou débrancher un câble, il vous suffit de pousser le levier sur le haut du bornier avec un petit tournevis. Les câbles doivent être dénudés d'environ 7-8mm et étamés.

Les 16 sorties du SM-IR-16-2 sont à commutation négative: c'est le pôle négatif qui est activé ou désactivé, le pôle positif est quant à lui toujours connecté à l'alimentation.

La tension délivrée par les 16 sorties correspond à la tension fournie au module ! De ce fait vous devez obligatoirement associer des résistances aux LEDs !

La valeur de la résistance varie selon 3 facteurs:

- Tension délivrée (U_B)
- Tension de fonctionnement de la LED/ampoule (U_L)
- Intensité de la LED/ampoule (I)

La résistance peut être calculée de la façon suivante:

$$R = \frac{U_B - U_L}{I}$$

Exemple:

Vous utilisez une batterie de 7.2V, et désirez connecter une LED blanche de 3.5V et 20mA (=0.020A).

$$R = \frac{7.2V - 3.5V}{0.020A} = 185 \text{ ohm}$$

Cependant, comme il n'existe pas de résistance de 185 ohm, vous devez utiliser la résistance la plus proche, à savoir 180 ohm.

Ensuite, vous poucez calculer la puissance de la résistance:

$$P = (U_B - U_L) \times I$$

$$P = (7.2V - 3.5V) \times 0.020A = 0.074W$$

Dans ce cas, une résistance standard de 0.250W (1/4W) est suffisante.

Chaque LED/ampoule doit avoir sa propre résistance associée.

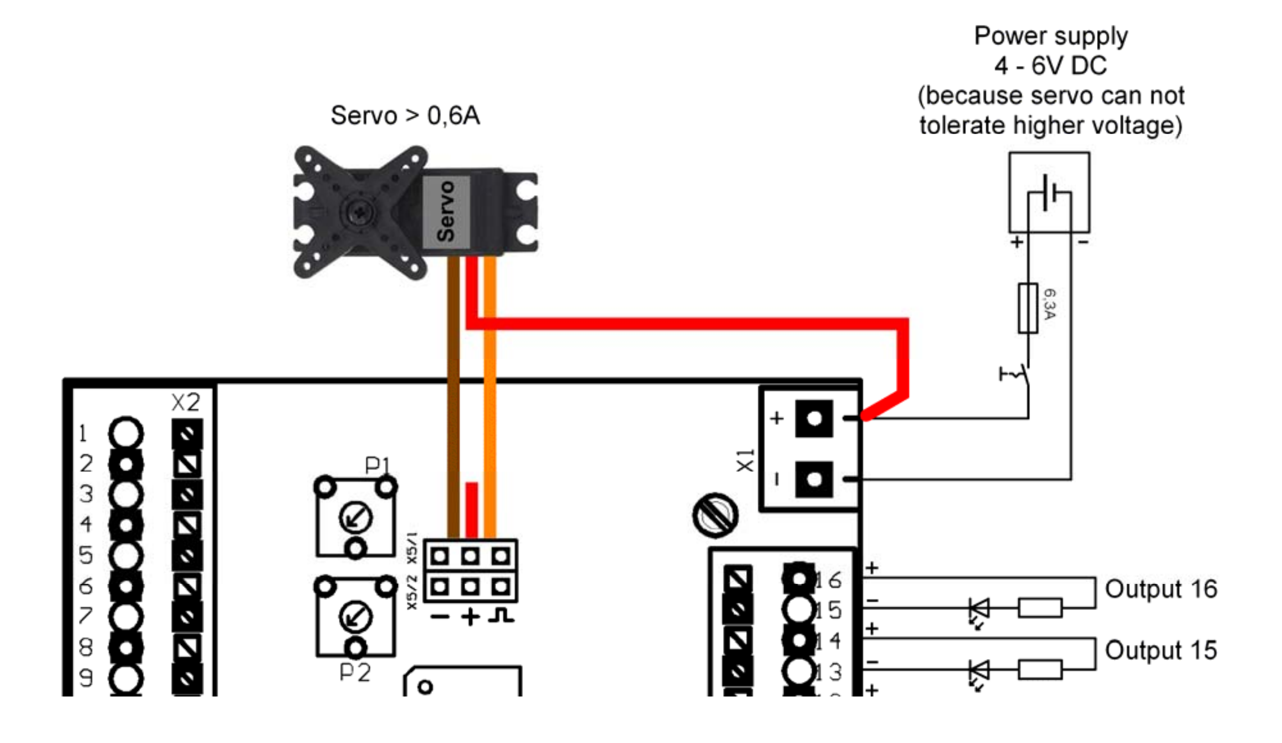
Connection des servos

Vous pouvez relier jusqu'à 2 servos au module par l'intermédiaire des connecteurs X5/1 et X5/2.

<u>Attention:</u>
L'intensité maximale admissible consommée par les servos ne doit pas dépasser 600mA ! Vérifiez les données techniques de vos servos avant de les connecter.

Si vous désirez utiliser des servos plus puissants, l'alimentation du servo ne doit pas être fournie par la prise servo du module, vous devez relier le câble rouge de la prise servo à une alimentation externe de 4-6V !

Voici un exemple:



Connexion de la diode IR et du récepteur IR

Transmission infrarouge:

Vous devez nécessairement utiliser le module sons USM-RC-2 pour faire fonctionner le module SM-IR-16-2 ! Le module d'extension n'est pas compatible avec d'autres modules sons.

La transmission infrarouge s'active à partir du logiciel Sound-Teacher de l'USM-RC-2 (Configuration → General).

Afin d'assurer une transmission optimale, la distance entre la diode infrarouge émettrice et le récepteur infrarouge ne doit pas excéder 10 cm.

Si la transmission infrarouge ne fonctionne pas correctement, la LED rouge du module d'extension clignotera à intervalles réguliers. Si le module d'extension ne reçoit aucun signal infrarouge pendant plus de 2s, toutes les sorties sont automatiquement coupées.

Connection de la diode IR:

La diode infrarouge fournie possède une prise servo. Cette prise doit être réliée au connecteur X9 du module sons USM-RC-2 et orientée de telle sorte que le brin noir du câble soit du coté des sorties X1/1 -X1/10 et que le brin orange du coté du bornier gris X2.

Connection du récepteur IR:

Le récepteur infrarouge fourni possède une prise servo. Cette prise doit être réliée au connecteur X4/1 du module d'extension SM-IR-16-2 et orientée de telle sorte que le brin noir du câble soit sur le bord du module et que le brin orange du coté du DIP switch S1.

Le demi dôme noir est la partie réceptrice, elle doit donc être dans l'axe de la diode infrarouge émettrice.

Sorties 1-12

Les sorties 1-12 sont chacune une copie des 12 sorties du module sons USM-RC-2. Cela signifie qu'à chaque fois qu'une sortie du module sons USM-RC-2 est activée, la sortie correspondante du module d'extension SM-IR-16-2 est également activée.

Exemple:
La sortie 10 du module sons est configurée pour être le "clignotant droit". Quand celui-ci est activé via votre radiocommande, la sortie 10 du module sons (représentant le clignotant droit du camion tracteur) se met à clignoter, la sortie 10 du module d'extension (représentant le clignotant droit la remorque) se met également à clignoter..

!!! ATTENTION !!!
Les sorties ne sont pas protégées contre les court circuits !
Un court circuit ou une surcharge peut détruire les sorties !
Cette destruction n'est pas couverte par la garantie puisqu'elle relève d'une mauvaise connection.

Sorties 13-16

Les 4 sorties 13-16 proposent différentes fonctions:

- Gyrophare (rotatif ou clignotant)
- Clignotants/flashes
- Chenillard (4 ou 8 sorties)

Ces fontions spéciales sont assignées à ces sorties et ne peuvent pas être activées sur d'autres sorties..

Il existe d'autres options pour le gyrophare et le chenillard, vous pouvez les activer à l'aide du DIP switch S1.1 – S1.3.

La vitesse de toutes ces fonctions est définie à l'aide du trim P1.

Gyrophare clignotant (4 x 1 sortie)

Le gyrophare clignotant utilise 1 seule LED pour simuler un vrai gyrophare. Bien sûr la lumière ne tourne pas, mais cette rotation est simulée en faisant constamment varier l'intensité de la LED: la luminosité augmente et diminue régulièrement. A une certaine distance, la lumière semble tourner.

Vous pouvez activer cette fonction sur les 4 sorties pour représenter 4 gyrophares, la vitesse de clignotement de ces 4 sorties ne sera pas synchronisée afin de parfaire le réalisme de l'effet désiré.

La vitesse de clignotement est définie à l'aide du trim P1.

Gyrophare rotatif (1 x 4 sorties)

La fonction gyrophare tournant est une amélioration de la fonction gyrophare clignotant. Ici, pour représenter un seul gyrophare, les 4 sorties sont toutes utilisées afin de faire circuler la lumière entre elles. Bien sûr la lumière ne tourne pas, mais l'effet là aussi consiste en la variation de l'intensité de chacune des sorties, tour à tour, donnant l'impression que la lumière "voyage".

La vitesse de transition est définie à l'aide du trim P1.

Flashes/clignotants (4 pieces)

En activant cette fonction, les sorties 13-16 flasheront à différents rythmes. Les 4 sorties sont ici toutes utilisées par défaut. Le tableau ci-dessous dresse les effets produits suivant les sorties, vous pourrez donc combiner ces sorties afin de produire des effets particuliers (par exemple barre de police en reliant 3 LEDs aux sorties 13, 14 et 15).

Sortie 13:	Flash court
Sortie 14:	Double flash
Sortie 15:	Double flash, décalé par rapport à la sortie 14.
Sortie 16:	Clignotant

La vitesse de flash est définie à l'aide du trim P1.

Chenillard (4 ou 8 sorties)

Vous pouvez reproduire un chenillard à l'aide des 4 sorties 13-16.

Les sorties 9 - 12 sont également utilisées dans le cas d'un chenillard à 8 sorties. Par contre ces sorties ne peuvent pas dans ce cas être contrôlées par le module sons.

Le DIP Switch S1.2 détermine le type de chenillard:

DIP Switch S1.2 off	Chenillard sur 4 sorties (sorties 13 – 16)
DIP Switch S1.2 on	Chenillard sur 8 sorties (sorties 9 – 16)

Vous pouvez sélectionner 2 modes de fonctionnement différents à l'aide du DIP switch 3:

DIP Switch S1.3 off	Chenillard dans un seul sens.
DIP Switch S1.3 on	Chenillard dans les deux sens.

La vitesse du chenillard est définie à l'aide du trim P1.

Activation des fonctions

Ces fonctions peuvent facilement être contrôlées par les voies proportionnelles de votre radiocommande, un module Nautic, le mode EKMFA ou par un simple interrupteur.

Cette configuration s'effectue dans le logiciel Sound-Teacher, les fonctions sont intitulées:

- IR: Gyrophare
- IR: Flash
- IR: Chenillard

Contrôle des servos

Vous pouvez connecter jusqu'à 2 servos au module d'extension, ceux-ci étant contrôlés indépemment l'un de l'autre.

Le sens de rotation des servos peut être inversé à l'aide du DIP Switch S1.5 (Servo 1) et S1.6 (Servo 2).

Dans le logiciel Sound-Teacher, vous pouvez définir à la fois une position neutre et 2 autres positions pour chaque servo. La vitesse de déplacement est également définissable dans le logiciel Sound-Teacher.

Vous pouvez activer le déplacement des servos vers les positions programmées 1 et 2 via les voies proportionnelles de votre radiocommande, un module Nautic, le mode EKMFA ou par un simple interrupteur.

Cette configuration s'effectue dans le logiciel Sound-Teacher, les fonctions sont intitulées:

- IR: Servo 1 en position 1
- IR: Servo 1 en position 2
- IR: Servo 2 en position 1
- IR: Servo 2 en position 2

Pour plus d'informations sur les fonctions servos, reportez-vous à la documentation du module sons USM-RC-2.

